

令和8年度 専攻科 前期 学力選抜試験

受験番号		氏名	
------	--	----	--

総得点

基礎化学 (物理化学) (1の1)

(問1) 25℃ (298.15 K) における  $0.01283 \text{ mol/dm}^3$  酢酸水溶液に関する設問に解答しなさい。

(1) 水素イオン濃度は  $4.719 \times 10^{-4} \text{ mol/dm}^3$  であった。解離度を求めなさい。(配点 10 点)

問 1 (得点)

(2) 酢酸の酸解離定数  $pK_a$  を求めなさい。(配点 10 点)

(3) この酸解離平衡のギブズエネルギー変化を求めなさい。(配点 10 点)

(問2) 1.00 atm、25℃ (298.15 K) の下で、それぞれ  $5.00 \text{ dm}^3$ 、 $4.00 \text{ dm}^3$ 、および  $1.00 \text{ dm}^3$  の体積を占める窒素と二酸化炭素、および酸素を混ぜた。この混合に伴うエントロピー変化を求めなさい。気体は全て理想気体として振る舞うものとする。(配点 30 点)

問 2 (得点)